

北京平和  
Bei Jing Ping He



Руководство по эксплуатации  
Барьеры искрозащиты  
Т-серии.

# Оглавление

<b>1. Основные положения</b> .....	<b>3</b>
1.1 Применимость .....	3
1.2 Целевая аудитория / персонал.....	3
1.3 Обращение к дополнительной документации .....	3
1.4 Назначение .....	4
1.5 Ненадлежащее использование .....	4
1.6 Монтаж .....	4
1.7 Эксплуатация, обслуживание, ремонт.....	5
1.8 Транспортировка и утилизация .....	5
<b>2. Характеристики серии</b> .....	<b>5</b>
2.1 Предназначение .....	5
2.2 Исполнение корпуса.....	6
2.3 Светодиодная индикация .....	6
2.4 Клеммы.....	7
<b>3. Установка</b> .....	<b>8</b>
3.1 Монтажная рейка. ....	8
3.2 Шина питания.....	9
3.3 Конфигурация устройства .....	11
<b>4. Технические характеристики</b> .....	<b>12</b>
4.1 Основные данные.....	12
4.2 Размеры .....	14

# 1. Основные положения

## 1.1 Применимость

Этот документ содержит информацию, необходимую для использования вашего продукта на протяжении соответствующих этапов жизненного цикла продукта. Они могут включать следующее:

- Доставка, транспортировка, хранение
- Монтаж и установка
- Ввод в эксплуатацию и эксплуатация
- Техническое обслуживание и ремонт
- Демонтаж и утилизация

Определенные процедуры и инструкции в данном документе требуют соблюдения особых мер предосторожности для обеспечения безопасности персонала.

## 1.2 Целевая аудитория / персонал

Ответственность за планирование, монтаж, ввод в эксплуатацию, использование, обслуживание и демонтаж несет оператор системы. Монтаж, установка, ввод в эксплуатацию, использование, обслуживание и демонтаж любых устройств должны осуществляться квалифицированными специалистами, прошедшими соответствующее обучение. Внимательно изучите руководство по эксплуатации.

## 1.3 Обращение к дополнительной документации

Обязательно соблюдайте требования законодательства, стандартов или директив, действующих в отношении предполагаемого назначения устройства.

Соответствующие спецификации, декларации соответствия, сертификаты соответствия типу, прочие сертификаты и схемы управления доступны на сайте <https://www.bjpinghe.com/en/>.

## 1.4 Назначение

Устройства следует использовать строго по назначению. Несоблюдение данных инструкций приведет к аннулированию гарантии и снятию ответственности с производителя. Устройство необходимо использовать только при указанных температуре окружающей среды и относительной влажности (без выпадения конденсата). Устройства используются в технологии КИП для гальванической изоляции сигналов КИП, таких как стандартные сигналы 20 мА и Namur, или для адаптации и стандартизации сигналов, в частности сигналов от температурных датчиков сопротивления и термопар. Устройства с искробезопасными цепями используются для работы искробезопасных устройств, расположенных во взрывоопасных зонах.

## 1.5 Ненадлежащее использование

В случае использования изделия не по назначению, защита персонала и всей системы не гарантируется. Данное оборудование не подходит для изолирования сигналов в силовых (силовых) устройствах, если только это не указано отдельно в соответствующей спецификации.

## 1.6 Монтаж

Перед монтажом, установкой и вводом устройства в эксплуатацию внимательно изучите устройство и руководство по эксплуатации. Запрещается размещать устройство в местах, где возможно появление едких испарений.

Используйте только источники питания, обеспечивающие защиту от прямого контакта (например, SELV или PELV), для подключения к модулям с механической подачей.

Обязательно соблюдайте местное законодательство по части проектирования, подключения и эксплуатации искробезопасных цепей.

## 1.7 Эксплуатация, обслуживание, ремонт

Запрещается ремонтировать устройства, вносить изменения в их конструкцию или производить с ними иные манипуляции. В случае неисправности замените изделие оригинальным.

## 1.8 Транспортировка и утилизация

Проверьте упаковку и содержимое на наличие повреждений. Убедитесь, что все компоненты получены и соответствуют заказанным. Сохраните оригинальную упаковку. Хранение и транспортировка устройства должны осуществляться в оригинальной упаковке. Храните устройство в чистых и сухих условиях. Соблюдайте допустимые условия окружающей среды (см. спецификации). Утилизация устройств, материала упаковки должна осуществляться в соответствии с действующим законодательством и нормами соответствующей страны.

# 2. Характеристики серии

## 2.1 Предназначение

Барьеры искрозащиты серии T являются «связанным оборудованием» и используются для защиты (организации) искробезопасных цепей, служащих для подключения искробезопасного оборудования, расположенного во опасной зоне. Помимо необходимого ограничения тока и напряжения барьеры искрозащиты

имеют дополнительную электрическую изоляцию между цепью подключаемого искробезопасного устройства (далее левая часть) и цепью управления.

Серия Т включают в себя множество моделей барьеров искрозащиты, которые предназначены для монтажа на DIN-рейку 35 мм. Ассортимент серии включает в себя модели, покрывающие весь спектр наиболее распространённых сигналов в отрасли автоматизации процессов.

## 2.2 Исполнение корпуса

Модули Т серии барьеров искрозащиты изготавливаются в корпусах двух типов. Главное отличие типов корпусов заключается в количестве клемм и толщине корпуса:

- Модули толщиной 12,5 мм
- Модули толщиной 17,5 мм

Оба типа корпуса предназначены для монтажа на DIN-рейку 35 мм и имеют одинаковую высоту и ширину (пространство, занимаемое барьером в направлении, перпендикулярном направлению DIN-рейки, на которую он установлен).

Модули толщиной 12,5 мм имеют как одноканальное, так и двухканальное исполнение в том числе для некоторых типов аналоговых сигналов. При использовании двухканального модуля толщиной 12,5 мм достигается наиболее компактная компоновка сигналов с плотностью 6,25 мм на канал.

## 2.3 Светодиодная индикация

В зависимости от модели, барьеры искрозащиты Т серии могут иметь следующие индикаторы различных состояний:

- Зелёный светодиод сигнализирует о наличии питания. Отсутствие свечения сигнализирует об отсутствии питания либо неисправности устройства.



Рис. 1 Индикация питания

- Светодиод положения (состояния) полевого устройства и/или входного контура. Например, для модели барьера дискретного входного сигнала сигнализирует об одном из трёх состояний: жёлтый – высокое состояние входного сигнала (логическая единица, замкнут), отсутствие свечения - низкое состояние (логический ноль, разомкнут), красный – неисправность полевого контура. Описание состояний данного индикатора для остальных моделей содержится в индивидуальном листе данных модели барьера.

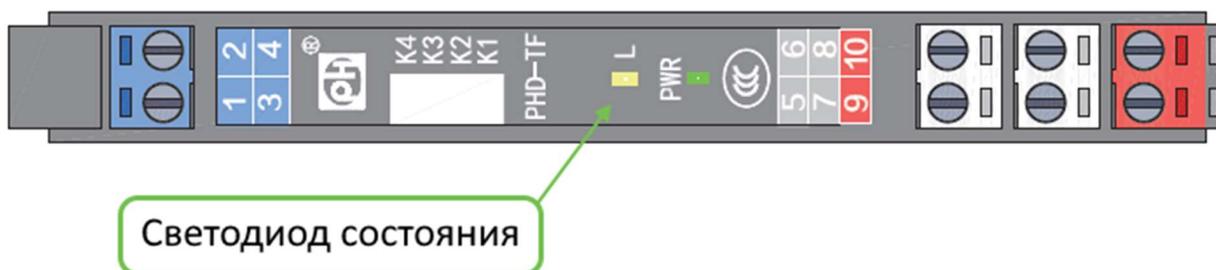


Рис. 2 Индикация состояния

## 2.4 Клеммы

Барьеры искрозащиты Т серии оснащаются съёмными клеммными блоками, благодаря чему в значительной степени упрощается подключение барьеров в процессе обслуживания, а также уменьшается потенциальное количество неисправностей, вызванное неверным подключением цепей. Тип клемм, устанавливаемых с завода: винтовой. Максимальное сечение подключаемых проводов: 2,5 мм<sup>2</sup>. Момент затяжки винтов 0,5 Нм – 0,6 Нм. Модели толщиной 12,5 мм и 17,5 мм имеют клеммы различной ширины. Один ряд клеммного блока для модели 12,5 мм содержит 2 клеммы, блок модели 17,5 мм - 3 клеммы. Маркировка клемм присутствует на корпусе барьера в двух местах, а также на самом блоке клемм. Это облегчает поиск нужной клеммы и позволяет избежать ошибок при переподключении съёмного блока клемм.

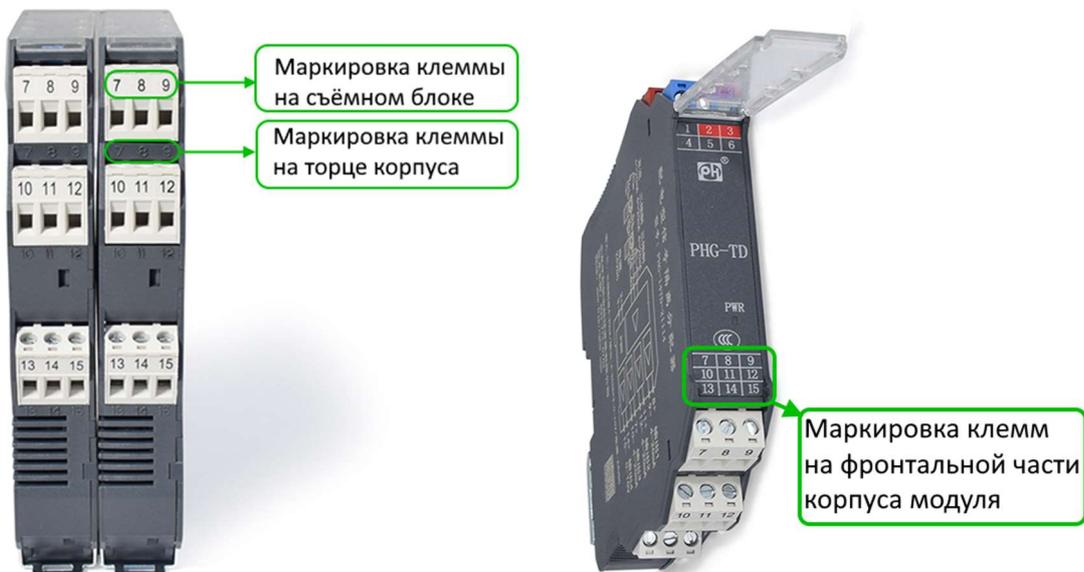


Рис. 3 Маркировка клемм

## 3. Установка

### 3.1 Монтажная рейка.

Барьеры серии Т предназначены для монтажа на DIN-рейку 35 мм в соответствии с EN 60715.

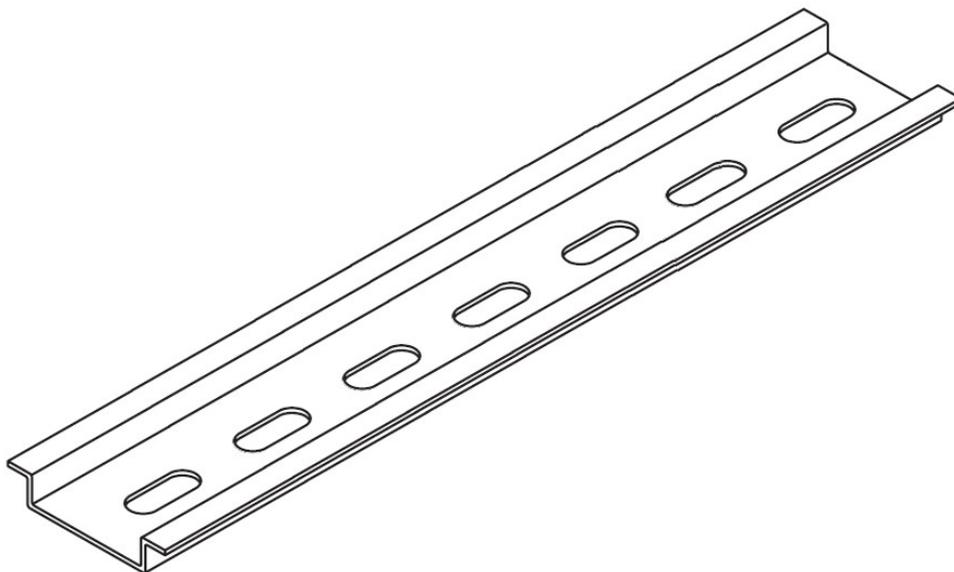


Рис. 4 DIN-рейка 35 мм EN 60715

### 3.2 Шина питания

Все барьеры искрозащиты серии Т, требующие питания 24 В пост. тока, имеют отдельный блок клемм, предназначенный для подключения питания. Помимо этого, барьеры данной серии также могут иметь дополнительный разъём, позволяющий осуществлять подключение к источнику питания посредством шины питания. Барьеры такого типа имеют дополнительный код в конце названия модели: “RP”. Для организации питания посредством шины питания используется специальный соединитель PH-BA (рис. 5) для модулей толщиной 12,5 мм и PH-BC для модулей толщиной 17,5 мм. Соединитель устанавливается в DIN-рейку, предназначенную для монтажа барьеров искрозащиты. Несколько соединителей PH-BA могут быть последовательно подключены, образуя таким образом шину питания. Для подключения источника питания непосредственно к шине питания используются два клеммных блока:

- PH-BA-L – клеммный блок подключения питания с разъёмом типа гнездо
- PH-BA-R – клеммный блок подключения питания с разъёмом типа штекер

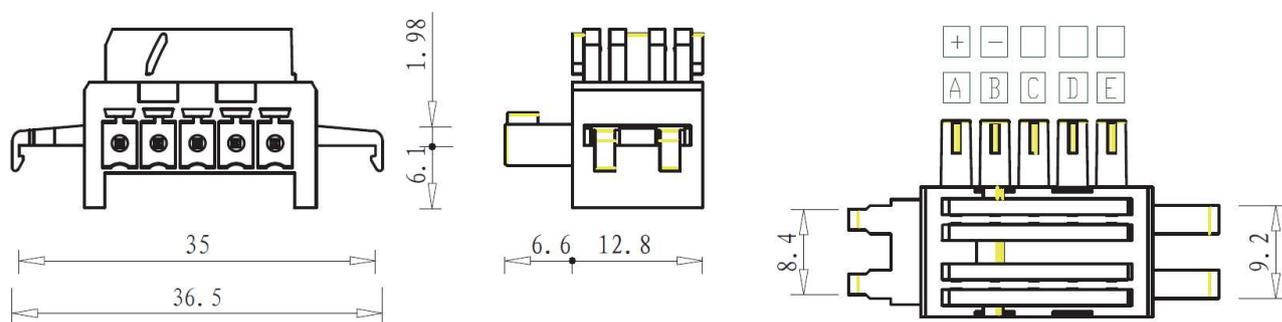


Рис. 5 Соединитель PH-BA

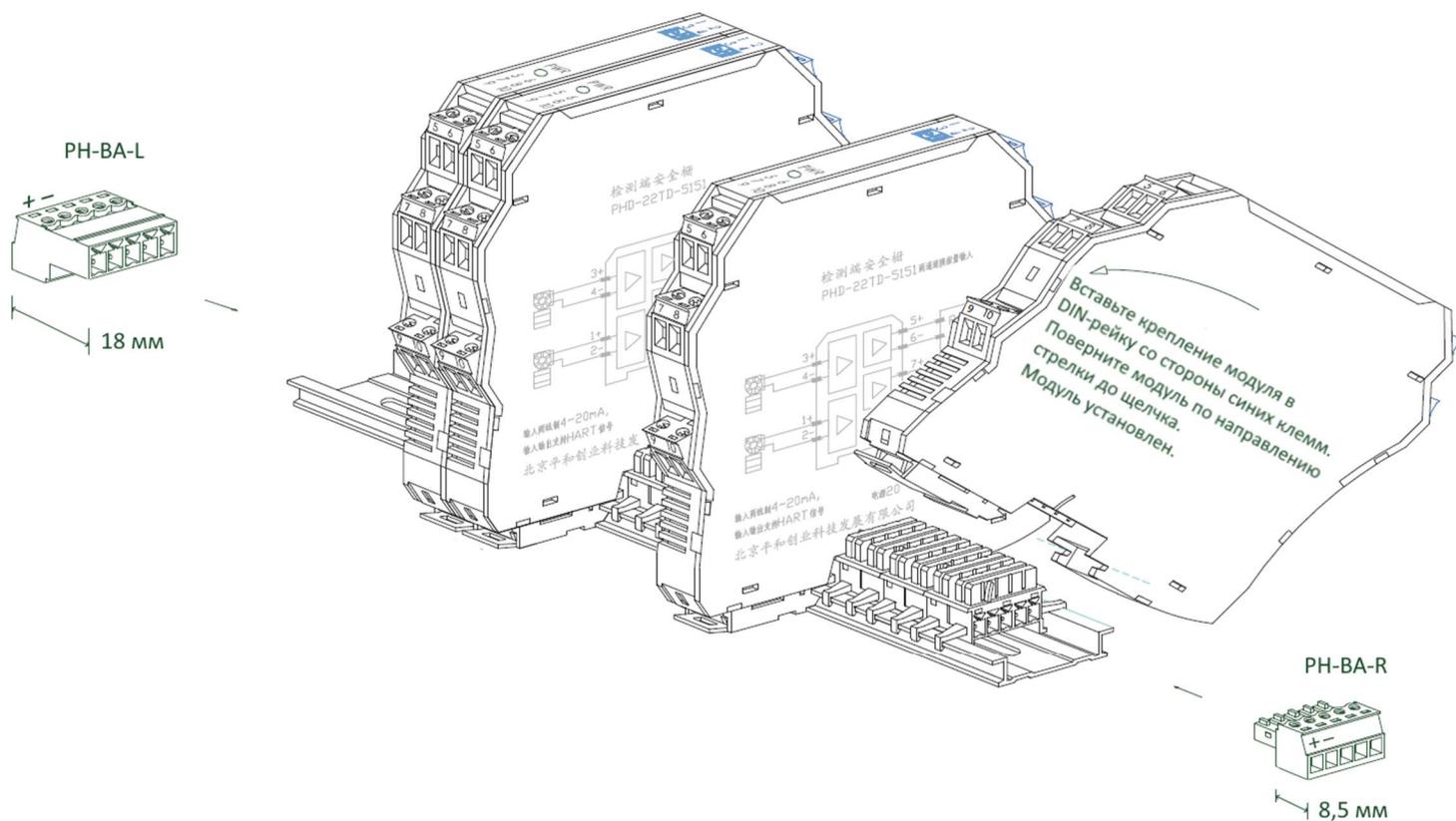


Рис. 6 Шина питания

Монтаж модулей осуществляется в два шага. Шаг 1: необходимо вставить крепление модуля в DIN-рейку с полевой стороны (синие клеммы). Шаг 2: повернуть модуль для фиксации неискробезопасной стороны модуля (см. рис. 6).

Общая длина блока PH-BA-L составляет 18 мм. Длина штекера (вставной части) PH-BA и PH-BA-R: 6,6 мм. Длина блока PH-BA-R без штекера 8,5 мм. Учитывайте длину блоков PH-BA-L и PH-BA-R при проектировании.

### 3.3 Конфигурация устройства

Некоторые модули Т серии могут работать в разных режимах, что позволяет адаптировать функционал устройства к требованию процесса. Конфигурирование модуля выполняется посредством двух основных средств:

DIP-переключателей, расположенных на корпусе барьера искрозащиты:



Рис. 7 Модуль с DIP-переключателями (маркировка K1..K4)

Конфигурирование посредством ПК, специального ПО и кабеля для подключения. Барьеры с таким функционалом имеют в корпусе специальный разъём, для подключения к ПК:



Рис. 7 Модуль с разъёмом для конфигурирования

## 4. Технические характеристики

### 4.1 Основные данные

Условия окружающей среды:

Температура окружающей среды:

-20..+60°C при эксплуатации (если в индивидуальном описании на модель не указано иное)

-40..+80°C при хранении (если в индивидуальном описании на модель не указано иное)

Нормальные условия: 20°C

Относительная влажность: 10..95% без выпадения конденсата.

Применение в функциях безопасности: линейка содержит модели, подходящие для применения в функциях безопасности с уровнем SIL2 и SIL3. Возможность применения и уровень необходимо уточнять в индивидуальном описании модели.

Питание: 20..35 В постоянного тока (если в индивидуальном описании на модель не указано иное).

Степень защиты: IP20

Электромагнитная совместимость: в соответствии с IEC 61326-1 (GB/T 18268), IEC 61326-3-1.

Прочность изоляции:

Не менее 3000 В переменного тока между искробезопасной цепью и неискробезопасной цепью

Не менее 1500 В переменного тока между цепью питания и неискробезопасной цепью

Сопrotивление изоляции: не менее 100 МОм.

Средняя наработка на отказ: для большинства моделей составляет 100000 часов. Для каждой модели необходимо уточнять индивидуально в соответствующем описании на модель.

Название моделей барьеров искрозащиты Т серии начинается с букв "PHC-" или "PHD-" после которых идёт цифра, указывающая количество входных каналов. За ней идёт цифра, указывающая количество выходных каналов. Далее идёт литера "Т", указывающая принадлежность к серии. Например PHD-12Т\* означает, что

модель имеет один входной и два выходных канала. Далее в названии следуют литеры и цифры, определяющие тип сигнала и прочие особенности модели.

## 4.2 Размеры

Барьеры искрозащиты Т серии изготавливаются в двух корпусах, главным отличием которых является толщина.

Габаритные размеры:

12,5 мм x 108 мм x 118 мм

17,5 мм x 108 мм x 118 мм

(Толщина x Ширина x Высота)

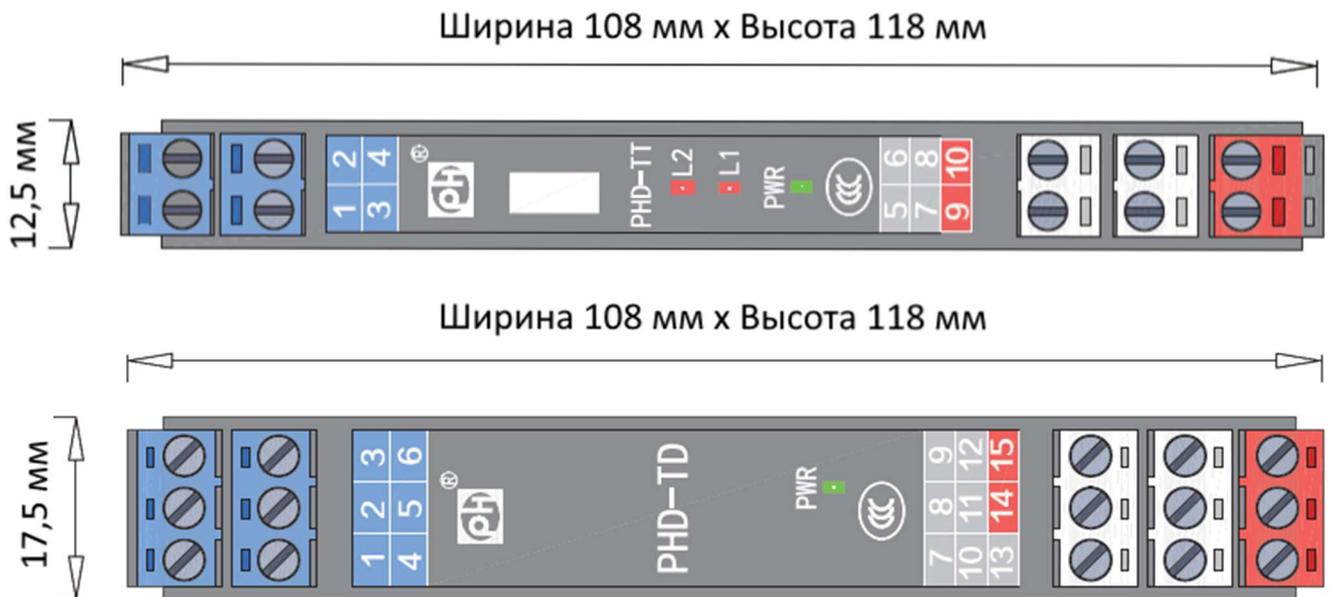


Рис. 8 Габаритные размеры